ZDROWIE I ŻYCIE

DZIENNIK URZĘDOWY IZBY ZDROWIA W GENERALNYM GUBERNATORSTWIE

Numer 30 (47). Rocznik II. | Kraków, 27. 7. 1941 r.

Redaktor: Dr med. Werner Kroll, Kraków, Krupnicza 11a, tel. 10524. — Wydawnictwo: Gesundheitskammer, Kraków, Krupnicza 11a, tel. 10524. — Odpowiedzialny za dział ogłoszeń: W. von Würzen, Kraków, Krupnicza 11a. — Rachunek bankowy: Gesundheitskammer — w Creditanstalt-Bankverein, Kraków, Adolf Hitlerplatz, róg Szewskiej. — Pocztowe konto czekowe: Warszawa 73. — Adres telegraficzny: Gesundheitskammer, Kraków. — Prenumerata Zł. 3.— miesięcznie. Wszystkie urzędy pocztowe przyjmują zamówienia. — Czasopismo ukazuje się co tydzień.

Artykuły dla części redakcyjnej nadsyłać wyłącznie pod adresem: Redakcja „Zdrowie i Życie", Kraków, Krupnicza 11a, lub do Oddziału Warszawskiego, Warszawa, Koszykowa 37 (Okręgowa Izba Zdrowia). Rękopisy nadsyłać można bądź to w języku polskim bądź to niemieckim. — Korespondencję w sprawie ogłoszeń, zwłaszcza ogłoszeń pod szyfrą, kierować wyłącznie: Wydawnictwo Gesundheitskammer, Kraków, Krupnicza 11a.

Nie zamówione rękopisy zwraca się tylko w wypadku dołączenia opłaty pocztowej w odpowiedniej wysokości.

TREŚĆ: Str.

Sposoby zwalczania włośnicy

Napisał: radca sanit. Dr. Günther Ohrloff, Kraków.

Przy pomocy statystyki Rzeszy możnaby dowieść, że włośnica *(trichinosis)* nie występuje prawie na terenie Rzeszy, pojawia się natomiast na kontynencie europejskim, na obszarach wschodnich, szczególnie często w b. Polsce i w Rosji. W latach wojny 1914/18 spostrzegano na terenie Rzeszy, że liczba przypadków zachorowań na włośnicę zwiększała się na skutek przywozu wyrobów mięsnych przez przybywających na urlop z obszarów okupowanych na Wschodzie. Także obecnie daje się zauważyć w Generalnym Gubernatorstwie większa liczba zachorowań na włośnicę, najprawdopodobniej spowodowana spożyciem mięsa wieprzowego, pochodzącego z uboju pokątnego, a które nabyto w handlu potajemnym.

Dlatego też konieczne jest zastosowanie środków, które są w stanie zapobiec dalszemu występowaniu włośnicy pośród ludności. W pierwszym rzędzie należy tu ścisły nadzór uboju i surowe karanie uboju pokątnego. Pomijając jednak to, ważne jest też zwrócenie uwagi ludności na niebezpieczeństwo, jakie jej grozi na skutek spożywania mięsa, pochodzącego z uboju pokątnego. Wreszcie też wydaje się celowe przypomnienie lekarzom objawów włośnicy, gdyż włośnica nie należy do chorób codziennych, a przebiegu tej choroby wielu lekarzy może nie znać ze swej praktyki.

Włośnicy nabawia się przeważnie przez spożycie mięsa wieprzowego surowego, lub też niedostatecznie ugotowanego, nie dopieczonego, albo źle uwędzonego. Rozpowszechniają ją szczególnie szczury, od których zarażają się świnie czy też inne zwierzęta, zjadające szczury, jak np. dziki, niedźwiedzie, psy lub koty, które to zwierzęta w rzadkich przypadkach mogą być także źródłem zakażenia.

Chorobę wywołuje *trichina spiralis,* mały nitkowaty obleniec, długości 1,5 — 4 mm. Warunkiem zakażenia jest, aby włośnie zetknęły się bezpośrednio ze śluzówką jelita i wwierciły się w jego ściankę. Zawarte w mięsie włośnie mięśniowe, po dostaniu się do żołądka i uwolnieniu od otoczki, przechodzą w jelicie cykl rozwojowy i przeobrażają się tam w dojrzałe płciowo włośnie jelitowe. Samiczki składają jajka w ściankę jelita. Wyklute z jaj młode włośnie przedostają się stamtąd do naczyń chłonnych i krwionośnych, rozchodzą się z krwią po ciele i osiedlają się w muskulaturze, szczególnie przeponie, mięśniach piersi, brzucha, szyi i twarzy. W trzecim tygodniu po zakażeniu można je stwierdzić w wycinkach mięśni oraz krwiobiegu.

Tak więc w toku rozwoju i w zachowaniu się włośni dają się rozróżnić dwa okresy, a to okres rozwojowy czyli wczesny, który właściwie przebiega w samym jelicie i przy roznoszeniu w krwiobiegu, jak również okres trwały, czyli późny, w którym następuje otorbienie i zwapnienie włośni w układzie mięśniowym.

Odpowiednio do tego występują też na plan pierwszy w przebiegu choroby objawy kliniczne, które w pierwszym okresie polegają na objawach szczególnie ze strony przewodu pokarmowego, w drugim na objawach układu mięśniowego.

Okres wylęgania wynosi 1—10 dni. Potem występuje gorączka, ucisk w żołądku, mdłości, wymioty, brak apetytu i biegunki napadowe, połączone z silnymi bólami, czasami stolce krwawe. Gorączka może

dochodzić do 40°; pozostaje ona dłuższy czas na tej samej wysokości, lub też może przebiegać z silnymi wahaniami. Następnie pojawiają się silne bóle i obrzmienie napiętych deskowato powłok brzusznych, wrażliwość uciskowa i uczucie napięcia w mięśniach, jak również obrzęk twarzy, powiek, a także kończyn dolnych. Szczególnemu zajęciu przez chorobę ulegają mięśnie kończyn, przeważnie łydek, mięśnie karku i lędźwi, mięśnie międzyżebrowe, grupy mięśni przepony, jak również mięśnie żwacze, przełyku i krtani. W ciężkich przypadkach występują dolegliwości i utrudnienia przy żuciu i połykaniu, chrypka, trudności w oddychaniu, następnie osłabienie dochodzące do śmiertelnej zapaści. Charakterystyczne jest uczucie zmęczenia w członkach oraz sztywność mięśni. Obok tego występuje obrzęk śledziony, obfite poty, przyśpieszenie tętna, bezsenność, leukocytoza, eozynofilia, czasami podrażnienie mózgu i wysypki skórne. Odczyn dwuazowy moczu wypada przeważnie dodatnio.

Ustalenie rozpoznania wynika z wykazania włośni w wycinku mięśnia, w krwi, lub też czasami także i w kale.

Pod względem różniczkowo-rozpoznawczym wchodzą jeszcze w grę dur brzuszny, gościec mięśniowy, *polymyositis,* tężec, lub też płonica, szczególnie przy wystąpieniu wysypek. Leczenie odbywa się przy pomocy salwarsanu, w przypadkach świeżych przy pomocy przepłukiwania żołądka, obfitych wypróżnień, spowodowanych kalomelem lub olejem rącznikowym i wysokimi wlewaniami dojelitowymi. Wedle nowszych doświadczeń całkiem dobrym okazał się preparat „Fuadin" wyrobu I. G. Farben-Industrie.

Wedle rozporządzenia o zwalczaniu chorób zakaźnych włośnica podlega obowiązkowi zgłaszania. Ponad to zaleca się przeprowadzanie dochodzeń co do źródła zakażenia, dla uniknięcia dalszych przypadków chorobowych i ewentualnego zabezpieczenia mięsa, pochodzącego z uboju potajemnego. Pełna zrozumienia współpraca wszystkich lekarzy i ludności powinna umożliwić powstrzymanie dalszego rozpowszechniania się włośnicy.

Przyczynek do zagadnienia raka

Napisał Dr. Karl Walcker, Kraków

Prace ostatnich 20 lat zbliżyły nas znacznie do rozwiązania zagadnienia raka. A chociaż przy tym jeszcze wynikają ciągle nowe zagadnienia, które częściowo jeszcze nie są rozwiązane, to jednak już obecnie mechanizm przemian rakowatych komórki rysuje się na ogół względnie jasno w naszych oczach.

Ze starych teorii o powstawaniu raka, teoria podrażnień Ribberta nie tylko utrzymała się, ale w ostatnich czasach wysuwa się silnie na plan pierwszy, poparta doświadczeniami. Powstrzymam się tutaj od przytoczenia licznych, ogólnie znanych faktów, które przemawiają za tą teorią, a które pochodzą z okresu przed doświadczeniami, a wspomnę tylko o dwóch przykładach, które właściwie już przedstawiają raka doświadczalnego, a mianowicie o raku powłok brzusznych tubylców Kaszmiru, którzy — jak wiadomo — prowadząc rankiem krowy na paszę w góry przywiązują sobie na brzuchu w naczyniu żarzące się węgle, aby ich używać w czasie pasienia do przygotowywania jedzenia, a po latach, po licznych powstałych skutkiem tego ranach z oparzenia, zapadają często na raka powłok brzusznych — chorobę, która zresztą nigdzie indziej nie występuje — jak również wspomnę o raku podstawy prawego rogu wołów na wyspie Cejlon, który pochodzi stąd, że tubylcy właśnie w tym miejscu przywiązują swe narzędzia wychodząc do prac na roli.

Caspari (1) stwierdził, że częstsze oparzenia mogą wywołać raka, zwłaszcza raka żołądka. Podawał on kotom pożywienie, ogrzane do 60° i mógł spostrzegać na śluzówce żołądków tych zwierząt procesy bujania tkanki. Szczególnie szybko doprowadzały do rozwoju raka podrażnienia wywołane przez pasożyty. Doświadczalne zakażenia myszy spiropterami, oraz zakażenia szczurów tasiemcem kocim *(taenia crassicollis)* stanowią znane przykłady doświadczalnych guzów żołądka względnie wątroby; w drugim przykładzie powstawał u szczurów mięsak wątroby. Także i w ludzkiej patologii znajduje się podobne przykłady *(Bilharziosis).* Wprawdzie trudno byłoby przyjąć, że w przytoczonych powyżej przykładach chodzi tylko o podrażnienie mechaniczne, raczej będą odgrywać tu największą rolę procesy chemiczne i oddziaływania świetlne, które zbiegają się z zarodkowymi procesami rozwojowymi, o jakich będzie mowa dalej.

Także zastarzałe przetoki gruźlicze, tocznie *(lupus)* itd. mogą powodować powstawanie raka. Tak w r. 1937 spostrzegałem u 31-letniego pacjenta, który miał wieloletnią przetokę w okolicy pośladkowej po przebytym zapaleniu szpiku kostnego *(osteomyelitis),* powstanie większego raka okolicy pośladkowej, dokładną kopię przypadku opisanego w r. 1936 w „Münch. Med. Wochenschrift" z analogicznym umiejscowieniem po dłużej istniejącej przetoce.

Od dawna znane było, że pewne chemikalia przy dłuższym stosowaniu mogą doprowadzić do powstania raka, co uzyskało potwierdzenie doświadczalne w epokowych pracach badaczy japońskich Jamagivy i Ishikawy (2) nad doświadczalnym rakiem smołowym.

To, że wcześniejszym badaczom nie udało się wywołać raka przez różne analogiczne drażnienia, miało swą przyczynę w tym, że doświadczeń swych nie przeprowadzali dostatecznie długo, że nie wszystkie środki chemiczne są pod tym względem równowartościowe, oraz że na przykład wcierania smoły u niektórych rodzajów zwierząt wywołują raka prędko, podczas gdy inne zwierzęta są odporne. Także wśród tego samego gatunku zwierząt znajdujemy niezmierne różnice, gdyż wchodzi tu w grę wiele warunków, jak pożywienie, dziedziczność, warunki życiowe.

Możliwość wywoływania raka wedle upodobania zezwoliła na skutek odkrycia raka smołowego na wejrzenie w warunki, które oddziaływują przychylnie, względnie hamująco na rozwój raka. Okazało

się, że nie wszystkie zwierzęta posiadają równe usposobienie. Wielkie różnice pod tym względem wynikły między różnymi gatunkami zwierząt, a także pośród zwierząt jednego gatunku. Przy tych doświadczeniach rak powstaje niekoniecznie na miejscach stosowania smoły, np. po pendzlowaniu pewnego miejsca skóry po wielu miesiącach może wystąpić rak płuc. Przy przerwie we wcieraniu może mimo to dojść często do wystąpienia raka. Wielki wpływ na występowanie raka ma pożywienie; tak więc dieta obfitująca w węglowodany, zwłaszcza dieta cukrowa, powoduje przyśpieszenie rozwoju raka. Codzienne dawki insuliny mogą powstrzymać jego występowanie, względnie całkowicie je zahamować. Dodatek cholesteryny w karmie powoduje niezmierne przyśpieszenie rozwoju raka. Borst (3) przy podawaniu królikom cholesteryny mógł wywołać raka już w 20 dniu pendzlowania smołą. Co dotyczy diety tłuszczowej, to zdania są podzielone. Według najnowszych danych (4) tłuszczowi nienaświetlonemu można przypisywać zaledwie bardzo skromną rolę w wywoływaniu raka, gdyż np. Domagkowi udało się przy trwającym nadmiernie długi czas karmieniu wywołać raka u myszy tylko w zupełnie pojedynczych przypadkach. Jednakże przy sekcji zwierząt mógł on stwierdzić niezmierne powiększenie śledziony i wątroby ze zmianami białaczkowatymi.

Jednakże co się tyczy tłuszczów naświetlonych, jak np. żółtka jaja, cholesteryny, to Roffo (5) mógł częściej uzyskać raka u szczurów przy okresie karmienia trwającym 20 miesięcy. Przy tym udało mu się uzyskać z cholesteryny naświetlonej wyciąg substancji silnie fluoryzującej o własnościach spektroskopowych fenantrenu i o smugach absorpcyjnych między falami 3.650—4.200 Å.

W ostatnich latach udało się wyodrębnienie ze smoły substancyj, wywołujących raka, i uzyskanie przez to szybszego wywoływania raka. Niektóre z wyodrębnionych substancyj, jak benzopiren i niektóre inne, wykazują w budowie chemicznej pokrewieństwo z kwasami żółciowymi i hormonami płciowymi. Co się tyczy środków chemicznych, które szczególnie szybko doprowadzają do raka doświadczalnego, to od razu zwraca uwagę to, co już podkreślali niektórzy badacze, że są to ciała, które zawierają energię świetlną lub cieplną w postaci ukrytej, albo też są pochodnymi takich ciał (głównie pochodne nafty, jak np. parafina).

Jeżeli niektóre ciała, jak np. anilina, nie odpowiadają temu wymogowi, to jednakże i ich działanie przy wywoływaniu raka stanie się zrozumiałe ze wspomnianego punktu widzenia, jeśli się zważy, jak to już podkreślano w piśmiennictwie, jak szybko anilina tworzy związki z potasem — pierwiastkiem promieniotwórczym. Te fakty, które od razu wskazują na pewne związki pomiędzy rakiem a energią świetlną, będą nas jeszcze dalej zajmować głównie przy omawianiu zagadnienia raka.

To, że oddziaływania świetlne same przez się mogą wywołać raka, znamy dobrze na skutek raka w przypadku skóry pergaminowej barwikowej *(xerodermia pigmentosa)*, oraz na skutek raka rentgenowskiego, względnie radowego. Ale także i fale dłuższe, np. pozafiołkowe, mogą przy wielokrotnych naświetlaniach wywoływać owrzodzenia złośliwe. Także przez naświetlanie słońcem górskim o określonej długości fali wywoływano u zwierząt — w oku kota — mięsaki, które wszystkie wykazują tę samą budowę histologiczną i były mięsakiem wrzecionowato-komórkowym. Następujący przykład pokazuje, jak długotrwale mogą oddziaływać promienie i ile czasu może potrzebować okres wylęgania się choroby.

W pewnej fabryce zegarków w Nowym Jorku pokrywano tarcze zegarowe substancją, zawierającą rad, którą umocowywano na pręciku. Robotnice wykonujące tę pracę często zwilżały pręcik językiem. Po wielu latach (6—8 i później) u wielu z nich wystąpił rak języka, który pojawił się nawet w długi czas po zaprzestaniu tej pracy, co doprowadziło do szeregu procesów o odszkodowanie.

Także po silnych, lub licznych, uszkodzeniach rentgenowskich, względnie po silnych, lub licznych, naświetleniach promieniami Röntgena, zdarza się często, że po wielu latach występuje rak, skoro już przedtem wystąpiły miejscowe objawy podrażnienia, czy też nawet i bez nich, a więc po dłuższym okresie wylęgania się, w którym nie było widać żadnego uszkodzenia zewnętrznego.

Nie ulega wątpliwości, że chodzi tu o oddziaływania promieniste, działające zbiorowo, oligodynamiczne, które związane z jakimkolwiek ciałem wywierały długotrwale swe wpływy, prowadzące do rakowatego przekształcenia komórek.

Pozwalam sobie na bliższe zajęcie się tą sprawą, albowiem te objaśnienia mają wielkie znaczenie dla zrozumienia dalszych wywodów.

Z jaką substancją w ustroju wiąże się ta energia promienista? Tutaj muszę nieco zboczyć od tematu rozważań.

Przy naświetlaniach promieniami Röntgena połowy twarzy, skóra strony naświetlonej, jak to stwierdzono doświadczalnie, uzyskuje 7 razy więcej cholesteryny, niż strona nienaświetlona. Tak więc istnieje powinowactwo energii promienistej do cholesteryny, przy czym prawdopodobnie dochodzi do trwałego związku fizycznego.

Przypomina to żywo związki steryny z energią promienistą, jakie powstają przez naświetlenie ergosteryny lampą kwarcową, a które dostają się do sprzedaży pod nazwą Vigantolu. Związki te przedstawiają połączenia czysto fizyczne, wykazują szczególnie charakterystyczne widmo, jakiego nie posiada ergosteryna nienaświetlona. To, że są to połączenia czysto fizyczne, wynika z faktu, iż takie połączenia można unieczynnić przez naświetlania światłem czerwonym, przy czym tracą one swą zawartość czynnego witaminu D, przy czym też tracą swoje działanie przeciwkrzywicze, jak tego dowodzą badania F. Ludwiga i J. Riesa (6). Windaus mógł dowieść, że długość promieni świetlnych posiada zasadnicze znaczenie przy naświetlaniach ergosteryny, gdyż otrzymywał on zależnie od długości zastosowanej fali promieni preparaty witaminowe czynne, lub nieczynne. Przy niedopuszczeniu wszystkich promieni, które mają falę niższą niż 2.900 Å, otrzymywał on preparaty działające szczególnie silnie. Niedawno uzyskane preparaty tej grupy są trwałe, zawierają witamin D_3 i mogą, jak wiadomo, nawet po jednorazowej dawce wywierać swój wpływ leczniczy przez wiele tygodni.

Te wywody mogą nam ułatwić zrozumienie zbiorowego, długotrwałego sposobu oddziaływania promieni Röntgena, względnie innych, chociaż tu z pewnością istnieją fizyczne połączenia między cholesteryną, względnie innymi sterynami, a energią promienistą o innej budowie i innym działaniu, które to związki zbadano tylko bardzo mało, albo wogóle jeszcze wcale ich nie zbadano. Rzeczą ciekawą i mającą wielkie znaczenie jest zdolność procesów chemicznych, które odbywają się w komórkach albo gdzieindziej, do wytwarzania oligodynamicznych zjawisk świetlnych. Fakt ten jest o tyle interesujący dla naszego tematu, ponieważ — jak to dowiodły prace W a r b u r g a (7) — komórka rakowata prowadzi w ustroju gospodarza byt autonomiczny, który związany jest z silnymi reakcjami chemicznymi. Jak wiadomo, zamiast normalnego oddychania, właściwego tkankom, komórka rakowa prowadzi byt beztlenowy, albowiem kisi ona cukier na kwas mlekowy. To, że przy tym dochodzi do oddziaływań świetlnych, nie podlega wcale wątpliwości, a jak to dalej zobaczymy, dowiedziono tego już doświadczalnie. Przy tym dochodzi też do silnych odchyleń biologicznych w całym ustroju. Jak wiadomo, w normalnym białku występują tylko kwasy aminowe lewoskrętne, natomiast u chorego na raka można stwierdzić kwasy aminowe prawoskrętne, przy czym ich ilość pozostaje w prostym stosunku do złośliwości nowotworu. Jak podaje A b d e r h a l d e n (8), występują przy tym w ustroju chorego na raka zaczyny, które rozkładają d-kwasy aminowe. Myszy, którym wielokrotnie zastrzykiwano do żył ogonowych rozczyn glutaminowo-glicynowy, zachowują się przy pendzlowaniach benzopirenem odmiennie od zwierząt użytych do porównania, przez co jego zdaniem powstało nowe zagadnienie obronne w zwalczaniu guzów złośliwych.

Zjawiska promieniste, które rozgrywają się w tkance rakowatej, wyrażają się w silnym promieniowaniu, wynikającym z rozmnażania się komórek przez podział jąder *(mitosis)* tkanki rakowatej. To promieniowanie złośliwych nowotworów zdaje się stać w częściowym związku z chemicznymi procesami, które zbiegają się w nowotworze z glikolizą, względnie autolizą. Guz rakowaty usunięty z ciała zatraca zdolność wysyłania promieni, powstających przy rozmnażaniu się komórek przez podział jąder, ale odzyskuje tę zdolność z powrotem, jeżeli się go umieści w rozczynie cukru.

Niewidoczne promieniowanie mitogenetyczne, które odkryto przed 20 laty, jest ciekawym zagadnieniem fizycznym, które zasługuje na dokładne zbadanie. Odkrycia tych promieni dokonano przy badaniu przebiegu leczenia ran. Jak wiadomo, na brzegu każdej rany powstają objawy bujania, występuje liczny podział komórek (przez dzielenie się jąder), co prowadzi do wyleczenia rany. Przyczyna tego energicznego dzielenia się komórek była długo nieznana. Przypuszczano swoiste hormony przyranne. Przed około 20 laty dowiedziono doświadczalnie, że chodzi tu o promieniowania niewidoczne, t. zw. mitogenetyczne, które powstają w przebiegu dzielenia się komórek i ze swej strony wzmagają dzielenie się komórek. Każdy podział komórki prowadzi do zabłyśnięcia mitogenetycznego, które oddziaływuje na komórki sąsiednie i pobudza je do podziału.

Obecności tych promieni dowiedziono najpierw na drodze biologicznej. Kolonia drożdży, umieszczona w pobliżu rany, czy też guza rakowego, wykazywała większą ilość potomstwa, aniżeli kolonia służąca do porównania. To samo można było stwierdzić w sposób analogiczny na korzeniach cebul, u których obserwowano znacznie większą liczbę komórek rozmnażających się (przez podział jąder), aniżeli na innych, na które nie oddziałowywało „wzbudzenie“ pobliża rany. Z monografii Dra R e i t e r a i inż. G a b o r a (9) możemy się dowiedzieć o ciekawych szczegółach, dotyczących promieniowania mitogenetycznego. Przy pomocy fotografii udało się im dowieść istnienia tych promieniowań, oraz zmierzyć długości fal tych promieni. Należą one do grupy krótkich promieni pozafiołkowych; długości tych fal wynoszą około 2.000 Å (od 1.900 do 2.300).

Także i przy zjawiskach chemicznych powstają promieniowania, które należą do tej grupy promieniowań. Jednakże odróżniają się one swą długością fali, zależnie od swego pochodzenia, t. zn. od rodzaju procesu chemicznego.

Tak więc rozróżnia się promieniowania, które powstają przy zjawiskach utleniania, czy też zjawiskach trawienia białka *(proteolysis)*, oraz przy zjawiskach glikolitycznych. Te ostatnie promieniowania w związku z promieniowaniami, które powstają przy licznych zjawiskach podziału jąder komórek rakowatych, są zapewne źródłem silnego promieniowania guzów rakowatych.

Jak już wspomnieliśmy, przy zranieniach powstaje promieniowanie mitogenetyczne, jak to np. spostrzegano doświadczalnie przy zranieniach rogówki królika. Te fakty skierowały badania na myśl, że ewentualny podział komórek przy zapłodnieniu otrzymuje podnietę do dzielenia się przez mechaniczne uszkodzenie błony jaja doczesnej na skutek wniknięcia plemnika. Rzeczywiście udało się niektórym badaczom (B e r t i l l o n) bez wtargnięcia plemnika podniecić komórkę żeńską do podziału, a nawet doprowadzić aż do stadium moruli, przez uszkodzenia igłą żeńskiej komórki jajowej i kontrolę mikroskopową, albo też w sposób odmienny taki, że plemniki uszkodzono promieniami Röntgena tak, że uszkodziły one tylko błonę jaja doczesną nie będąc w stanie wziąć istotnego udziału w procesie zapłodnienia.

Te doświadczenia odkrywają przed nami niezmierne procesy przemian, jakie powstają na skutek obrażeń. Tego, że krótkofalowe promienie posiadają wielki wpływ na dzielenie się komórek, względnie na wzrost komórek, oraz że przy tym dawka posiada największe znaczenie, dowodzą też próby innego rodzaju. Z i ó ł k i e w i c z (10) poddał działaniu emanacji radowej kolonię bakterii *(bacterium leprae Kedrowski)*. Zależnie od ilości zastosowanej energii promienistej mógł on uzyskać postaci olbrzymie (30 razy większe niż normalne) i bujny wzrost (przy mniejszych dawkach), oraz skarłowaciałe małe postaci i zupełnie słaby wzrost (przy większych dawkach). Tutaj znowu występuje z całą wyrazistością prawo A r n d t a - S c h u l z e'g o. Zjawiska uszkodzeń, które powstają przy bombardowaniu komórki promieniami krótkofalowymi zbadał S c h a e f f e r.

Promienie katodowe działają na tkankę tylko do

głębokości 0.07 mm. Tkanka zachowuje się przy tym jak antykatoda: powstają promienie rentgenowskie, przy czym na skutek bombardowania elektronami powstają uszkodzenia komórki, jak przemieszczenia ciałek biegunowych *(centrosoma)*, uszkodzenia jądra itd. Dalej dochodzi do chemicznej przemiany komórki. Zjawiska, wspomniane dopiero co, ułatwiają nam względne zrozumienie przemiany tkanki rakowatej na skutek wielokrotnych uszkodzeń i związanych z tym oddziaływań promieniowania.

Promienie mitogenetyczne, które powstają na skutek tych uszkodzeń, mają poza swym oddziaływaniem bezpośrednim jeszcze także działanie zbiorowe, zależne od określonych warunków. Przy badaniu działania zbiorowego promieni rentgenowskich, względnie radowych, można uzyskać lepsze wyobrażenie stopniowego długotrwałego działania zebranej energii promienistej, która co prawda potrzebuje bardzo długiego czasu, aby wywrzeć na komórkę swoje działanie katastrofalne. Występuje przy tym w tkance trwały związek energii promienistej z cholesteryną, która w ciągu lat wypromieniowuje krótkofalową energię świetlną na komórkę i doprowadza do zmiany komórek, która to zmiana po części powoduje w następstwie nienormalne właściwości biologiczne komórki, po części powoduje przemianę chemiczną komórki; powstają kwasy aminowe prawoskrętne, komórka rozpoczyna także wywoływać fermentację cukru i żyć na rachunek tej fermentacji.

To, że przy tej fermentacji cukru w komórce rakowatej zużywa się wielkie ilości cukru, wynika z poszczególnych prac, które dotyczą zagadnienia zachorzenia skombinowanego na raka i na cukrzycę (*diabetes mellitus*).

Okazało się, że u chorego na cukrzycę przy zachorowaniu na raka cukier może zniknąć z moczu, aby na nowo się pojawić po wyłuszczeniu guza.

Z drugiej strony można zapobiec rakowi doświadczalnemu, względnie znacznie opóźnić jego wystąpienie, jeżeli zwierzętom zastrzykuje się codziennie insulinę i przez to odbiera się komórkom rakowym, żeby tak powiedzieć, pożywkę. Jednakże u chorych na raka zastrzyki insuliny nie powiodły się zbytnio, gdyż małe dawki były nieskuteczne, większe zaś, chociaż skuteczne, jednakże pociągały, jako następstwo, ciężkie objawy obniżenia się poziomu cukru w krwi (*hypoglycaemia*), które to objawy uniemożliwiały leczenie insuliną przez czas dłuższy. Takie próby przeprowadzono przed około 15 laty w Petersburgu. Ale opóźniający wpływ diety pozbawionej cukru stwierdzono ostatnio wyraźnie w kilku doświadczeniach. W. Brünnings (12) mógł spostrzegać wyraźnie hamujący wpływ na raka gardła przy czystej diecie białkowo-tłuszczowej i dziennych ilościach 20 jednostek insuliny. Pacjenci pozostawali pod stałym nadzorem, gdyż znajdowali się na granicy wstrząsu na skutek obniżenia poziomu cukru w krwi.

Owrzodzenia rakowate oczyszczały się, także i histologicznie spostrzegano wzmożony rozwój tkanki łącznej, często też spostrzegano zmniejszenie się guza i przerzutów macalnych.

J. Barker (13) przeprowadził badania statystyczne 2.243 chorych na raka. Stwierdził on u wszystkich nadmierne spożywanie cukru we wszystkich postaciach. Dalej autor wskazuje na hamujący wpływ białka na rozwój guza rakowego i na pozornie sprzyjającą rakowi rolę tłuszczów, jednakże ten ostatni pogląd nie jest uznany przez wszystkich.

Jednakże to, że rola ta musi być znaczna, można wnioskować ze wspomnianych poprzednio doświadczeń Borsta, a dalej Roffo, jak również ze spostrzeżeń praktycznych. Tak np. Dania stoi na pierwszym miejscu co do częstości występowania raka. Co dziesiąty Duńczyk umiera na raka. Równocześnie nigdzie poza Danią nie znajdujemy tak wielu ludzi otyłych i chorych na cukrzycę — 2 schorzenia, które zbiegają się z wyraźną nadmierną ilością cholesteryny we krwi *(hypercholesterinaemia)*. Ta zwiększona zawartość cholesteryny u Duńczyków, która pochodzi z obfitego odżywiania się tego narodu, przyczynia się zapewne wiele do tej częstości występowania raka.

Także zwiększony dowóz witaminów wzmaga odsetek raka na skutek wcierania smoły u zwierząt w wyniku pomyślnego rozwoju tychże, oraz przyśpiesza występowanie u nich raka, jak to wykazano w badaniach nad rakiem doświadczalnym.

Z powyższego można z niejaką pewnością wywnioskować racjonalne wytyczne diety przy raku, jaką częściowo próbowano już stosować w klinikach: skąpe odżywianie, składające się głównie z białka, pozbawione węglowodanów, pozbawione tłuszczów zwierzęcych, mało witaminów, do tego pomocniczo umiarkowane dawki insuliny.

Powracając do przytoczonych powyżej faktów możemy sobie przedstawić rozwój raka w sposób następujący: Przy długotrwałych podrażnieniach różnego rodzaju dochodzi do promieniowań mitogenetycznych, które stale wytwarzają się przy procesach odradzania się tkanki i działają zbiorowo. Skutkiem tego dochodzi do gwałtownych i nienormalnych procesów dzielenia się komórek, a wreszcie do ich przemiany chemicznej. Fermentacja cukrowa komórki prowadzi do nowych promieniowań, które pochodzą z tego procesu chemicznego i które coraz to wpływają na przyśpieszone i nadmierne dzielenie się komórki.

Przy tym komórka rakowa staje się autonomiczna, żyje ona tylko z beztlenowej fermentacji cukru. Ta okoliczność doprowadza do błędnego koła, które dalej rozszerza rakowatą przemianę tkanki.

Chociaż pierwsi badacze, którzy odkryli i zbadali promieniowanie mitogenetyczne i promieniowanie tkanki rakowatej, nie przyznawali tym promieniowaniom żadnego znaczenia przyczynowego w powstaniu guzów rakowych, to jednak niektórzy (M a g r u i inni) wskazywali na to, iż przecież tak może być.

Jednakże zgodnie z podanymi faktami można przyjąć tok myśli w niniejszym rozważaniu jako hipotezę tymczasową, którą już omówiłem przed laty na innym miejscu (14), albowiem hipoteza ta nadaje się w dostatecznej mierze do doprowadzenia nas do zrozumienia procesów, które rozgrywają się przy rozwoju raka.

Piśmiennictwo.

1. Caspari: Experimentelles zur Ätiologie des Magencarcinoms. Vortrag Frankfurt a/M. Ärztlicher Verein 16. I. 1929.
2. Jamagiva und Ishikawa: Mitteil. der med. Fakultät Tokio 1919.
3. Borst: Allg. Pathologie der malignen Geschwülste 1924. Mon.
4. Gerh. Domagk: Über das Auftreten besonderer Organveränderungen nach experimenteller Verfütterung verschiedener Fette. Verh. der Deutschen Pathol. Ges. 31 Tagung. Stuttgart 1938.
5. Presse Médicale 1939 str. 1302.
6. F. Ludwig u. J. Ries: Schweiz. Med. Woch. 1931 Nr. 14.
7. Klinische Woch. 1925 Nr. 12.
8. Medizinische Klinik 1940 Nr. 18 str. 487. Abderhalden. Neue Probleme auf dem Gebiete der Tumorforschung.
9. Dr. Reiter u. Ing. Gabor: Zellteilung und Strahlung 1928.
10. Dr. A. Ziółkiewicz: Zentralbl. f. Bakteriologie 1929. Bel. 113 str. 67.
11. Schäffer: Zur physiologischen und biologischen Wirkung der Kathodenstrahlen. Vortrag Med. Ges. Göttingen 20. IX. 1930.
12. W. Brünnings: Münch. Med. Woch. 1941 Nr. 5. Beiträge zum Krebsproblem.
13. J. Barker: Presse Médicale 1939, str. 1302.
14. Warszawskie Czasopismo Lekarskie 1933 Nr. 42.

Do

PP. Lekarzy mieszkających w Krakowie.

Okręgowa Izba Zdrowia w Krakowie zwraca uwagę PP. Lekarzom, iż przepustki nocne dla swobodnego poruszania się po mieście w okresie zaciemnienia należy przedkładać celem dodatkowego ostemplowania bezpośrednio w Biurze Dyrekcji Policji przy Delegacie Szefa Okręgu dla m. Krakowa (ul. Kapucyńska).

UBEZPIECZALNIA SPOŁECZNA W PIOTRKOWIE
ogłasza

K O N K U R S

na stanowisko lekarza chorób dziecięcych w Radomsku

Stanowisko powyższe jest do objęcia od zaraz.

Szczegółowe warunki pracy i płacy będą ustalone przy zawarciu umowy.

Kandydaci na to stanowisko winni załączyć do podań następujące dokumenty w oryginałach lub uwierzytelnionych odpisach: 1. Świadectwo urodzenia, 2. dowód studiów i dotychczasowej pracy, 3. dowód prawa wykonywania praktyki lekarskiej, 4. świadectwo zdrowia wystawione przez lekarza urzędowego, 5. świadectwa z dotychczasowej pracy, 6. własnoręcznie napisany życiorys, oraz winni posiadać kwalifikacje i warunki określone dla tego rodzaju stanowisk w Art. 3 § 2 b. „Zasad ogólnych w sprawie przyjmowania, pełnienia czynności i zwalniania lekarzy ubezpieczalni społecznych“.

Podania należy nadsyłać pod adresem Ubezpieczalni Społecznej w Piotrkowie do dnia 15 sierpnia 1941 r. do g. 12.

Podania nie poparte wymaganymi dokumentami nie będą rozpatrywane.

Dokumenty podań nieuwzględnionych na konkursie zostaną pocztą zwrócone na podane adresy.

UBEZPIECZALNIA SPOŁECZNA
W PIOTRKOWIE

Wzywa się niżej wymienionych członków Izby Zdrowia Dział Zawodowy Izby Lekarsko-Dentystycznej w Krakowie do podania swego obecnego stałego miejsca zamieszkania.

Lekarze-dentyści

1. Hirtiusz-Adamowicz Eugenia
2. Jarczyńska-Budna Helena
3. Pielowa Brożyna Zofia
4. Rabinowicz Blumin Maria

Uprawnieni technicy dentystyczni.

1. Gehler Zygmunt
2. Horszewski Fryderyk
3. Kampf Mojżesz
4. Klugman Józef
5. Lustgarten Władysław
6. Ott Feliks
7. Rübner Jakub
8. Skrzypczyńska Wanda
9. Thierberg Maurycy

Laboranci techniczno-dentystyczni.

1. Berhang Irena
2. Eis Henryk
3. Kalfus Lejb
4. Sak Antoni
5. Stolarski Antoni
6. Wiśniewski Ignacy

Druk: Z. K. W. Kraków, ul. Piłsudskiego 19a.